OUCET 2018

Participant ID:	6986820030
Participant Name:	PEMBARTHI SRIKANTH
Test Center Name:	iON Digital Zone iDZ Ramakrishna Colony
Test Date:	08/06/2018
Test Time:	9:30 AM - 11:00 AM
Subject:	M.Sc. Physics

Section : **PART A**

Q.1 Which of the following devices is based on the principle of electromagnetic induction
ఈ క్రింది వాటిలో విద్యుద్ అయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రం పైన ఆధారపడిన పరికరం ఏది ?

Question ID : **35918112527**
Chosen Option : **4**

Ans

✔ 1. dynamo
డైనమో

✘ 2. pyrometer
పైరోమీటర్

✔ 3. Magnetometer
మాగ్నటోమీటర్

✘ 4. voltmeter
వోల్టమీటర్

Note: For this question, ambiguity is found in question/answer. Candidate will get full marks for this question if any of these options are chosen - 1,3

Q.2 The relation curl **E** = -∂B/∂t represents
curl **E** = -∂B/∂t అనే సంబంధము దేనిని సూచిస్తుంది ?

Question ID : **35918112526**
Chosen Option : **3**

Ans

✘ 1. Gauss' law

✘ 2. Ohm's law

✔ 3. Faraday's law

✘ 4. Ampere's law

Q.3 In an LR circuit, the inductive reactance is 24 ohms and the circuit current is 5 A. The potential difference across L is
ఒక వలయంలో ఇండక్టివ్ రియాక్టన్స్ 24Ω, వలయ విద్యుత్తు 5 A , అయినచో ఇండక్టన్స్ పైన శక్మభేదం ఎంత ?

Question ID : **35918112529**
Chosen Option : **3**

Ans

✘ 1. 29 V

✘ 2. 4.8 V

✔ 3. 120 V

✘ 4. 19 V

Q.4 Poynting vector **S** in terms of field vectors **E** and **H** can be expressed as
విద్యుత్ క్షేత్ర సదిశ **E** మరియు అయస్కాంత క్షేత్ర సదిశ **H** ల పరంగా పాయింటింగ్ సదిశ **S** ను ఈ విధంగా వ్యక్తపరచవచ్చును

Question ID : **35918112494**
Chosen Option : **1**

Ans

✔ 1. S =(E × H)

✗ 2. S =(E - H)

✗ 3. I S = curl (E × H)

✗ 4. S =(E + H)

Q.5 If f is the frequency of the characteristic X-ray spectral lines and Z is the atomic number of the target element, then Mosley law can be expressed as
స్వాభావిక X-ray అణుసంఖ్య Z అయినచో, సూత్రాన్ని ఈ క్రింది విధంగా వ్యక్తపరచవచ్చును

Question ID : **35918112500**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. $f^{1/2} \propto (Z-b)^{1/2}$

✗ 2. $f^{1/2} \propto 1/(Z-b)^{1/2}$

✗ 3. $f^{1/2} \propto 1/(Z-b)$

✓ 4. $f^{1/2} \propto (Z-b)$

Q.6 The force experienced by a charge 'q' moving with velocity in a magnetic field B is
ఒక అయస్కాంత క్షేత్రం B లో కదులుచున్న ఆవేశం 'q' అనుభవించే బలం

Question ID : **35918112524**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. $q\,(\mathbf{v} \times \mathbf{B})$

✗ 2. $q\,(\mathbf{v} \cdot \mathbf{B})$

✗ 3. $(\mathbf{v} \times \mathbf{B})$

✗ 4. $q/(\mathbf{v} \times \mathbf{B})$

Q.7 Which of the following semiconducting materials is used in making a LED of red light?
ఎఱుపు రంగు కాంతినిచ్చే LEDని తయారు చేయడానికి ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అర్థవాహకాన్ని వాడతారు ?

Question ID : **35918112495**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. GaInN

✗ 2. SiC

✗ 3. GaP

✓ 4. GaAsP

Q.8 Which of the following particles cannot be detected by the GM counter?
ఈ క్రింది కణములలో ఏ కణమును GM పరికరం గుర్తించ లేదు ?

Question ID : **35918112506**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. α-particles
ఆల్ఫాకణము

✗ 2. electrons
ఎలక్ట్రాన్

✓ 3. Neutrons
న్యూట్రాన్

✗ 4. protons
ప్రోటాన్

Q.9 The restrictions $a = b = c$; $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^0$ on conventional cell axes and angles is applicable for
$a = b = c$; $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^0$ నిబంధనలు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సేల్‌కి అనువర్తింపబడును

Question ID : **35918112507**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. triclinic cell
ట్రైక్లినిక్ సెల్

✗ 2. tetragonal cell
టెట్రాగోనల్ సెల్

✓ 3. trigonal cell
ట్రైగోనల్ సెల్

✗ 4. hexagonal cell
హెక్సాగోనల్ సెల్

Q.10 When a material makes the transition from the normal to superconducting state, it actively excludes magnetic fields from its interior; this is known as
ఒక పదార్థము సాధారణ వాహక స్థితినుంచి అతివాహక స్థితిని మారినపుడు దానిలోని అయస్కాంత క్షేత్రము త్యజించబడుతుంది. ఈ ప్రక్రియను ఏమంటారు ?

Question ID : **35918112514**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. magnetic effect
అయస్కాంత ప్రభావము

✓ 2. Meissner effect
మైస్నర్ ప్రభావము

✗ 3. Josephson effect
జోసెఫ్‌సన్ ప్రభావము

✗ 4. Magnetic levitation
అయస్కాంత వాయు స్తంభనము

Q.11 The width of the depletion region in an unbiased p-n junction is about a few
నిష్పాక్షికంగా వున్న p-n సంధి యొక్క ఖాళీ ప్రాంత వెడల్పు కొన్ని

Question ID : **35918112496**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. μm

✗ 2. cm

✗ 3. nm

✗ 4. mm

Q.12 An unstable nuclide decays into different nuclides; they
ఒక అస్థిరమైన కేంద్రకము వివిధ కేంద్రకములుగా క్షీణించును. ఈ కేంద్రీకములు

Question ID : **35918112516**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. emit X-rays
X-rays ను ఉద్గారిస్తాయి

✓ 2. emit α, β, γ radiation
α, β, γ తరంగాలను ఉద్గారిస్తాయి

✗ 3.
emit EM radiations
విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగములను ఉద్గారించును

✗ 4. do not emit any radiation
ఏ తరంగమును ఉద్గారించవు

Q.13 For LCR circuit to be oscillatory, the condition is
ఒక LCR వలయం డోలాయమానం కావడానికి కావాల్సిన నిబంధన ఏది ?

Question ID : **35918112528**
Chosen Option : **1**

Ans

✗ 1. $R = 2\,(L/C)^{1/2}$

✗ 2. $R < 2\,(2L/C)^{1/2}$

✓ 3. $R < 2\,(L/C)^{1/2}$

✗ 4. $R > 2\,(L/C)^{1/2}$

Q.14 Above Curie temperature T_C, the magnetic susceptibility χ_m of a ferromagnetic material varies with absolute temperature T as
క్యూరీ ఉష్ణోగ్రత పైన, ఫెర్రోఅయస్కాంత పదార్థము యొక్క అయస్కాంత గ్రహణ శీలత χ_m పరమ ఉష్ణోగ్రత T తో ఈ విధముగా మారును

Question ID : **35918112510**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. $\chi_m \propto (T - T_C)$

✗ 2. $\chi_m \propto (T - T_C)^2$

✓ 3. $\chi_m \propto 1/(T - T_C)$

✗ 4. $\chi_m \propto 1/(T - T_C)^2$

Q.15 A particle of mass m and charge ‘q’ is moving in a cyclotron of radius ‘r’ and magnetic induction B, its velocity is
అయస్కాంత ప్రేరణ B, వ్యాసార్థం ‘r’ గా కల ఒక సైక్లోట్రాన్‌లో ‘q’ ఆవేశము, m ద్రవ్యరాశి కల ఒక కణము తిరుగుతున్నది. దాని వేగము ఎంత ?

Question ID : **35918112525**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. qBr/m

✗ 2. Bm/qr

✗ 3. qB/mr

✗ 4. qmB/r

Q.16 The speed of EM-waves in free space can be expressed as
శూన్యములో విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగముల వడిని ఈ విధముగా వ్యక్తపరచవచ్చును

Question ID : **35918112493**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. $v = (\varepsilon_0/\mu_0)^{1/2}$

✗ 2. $v = (\varepsilon_0\mu_0)^{1/2}$

✓ 3. $v = 1/(\varepsilon_0\mu_0)^{1/2}$

✗ 4. $v = 1/(\varepsilon_0\mu_0)$

Q.17 If D, E and Pare electric displacement vector, electric field strength and polarization vector, respectively, then the relation between them is
విద్యుత్ స్థానభ్రంశ సదిశ D, విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత E మరియు ధ్రువణ సదిశ P అయినచో వాటిమధ్య సంబంధము

Question ID : **35918112492**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. $E = \varepsilon_0 D + P$

✗ 2. $E = \varepsilon_0 D - P$

✗ 3. $D= \varepsilon_0 E - P$

✓ 4. $D= \varepsilon_0 E + P$

Q.18 If the uncertainty in the measurement of time of any physical event is infinity, then the uncertainty in the measurement of energy will be
ఏదైన ఒక భౌతిక సంఘటన యొక్క కాలాన్ని కొలవడంలో అనిశ్చితత్వం అనంతముగా వున్నచో దాని శక్తిని కొలవడంలో అనిశ్చితత్వం

Question ID : **35918112502**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. zero
శూన్యాము

✗ 2. Infinity
అనంతము

✗ 3. h/4π

✗ 4. h/2π

Q.19 A molecular vibration is Raman- active only if it causes
ఒక అణువు కంపనము రామన్ — ఉత్తేజితం ఎప్పుడవుంతుంది ?

Question ID : **35918112521**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. a change in susceptibility
గ్రహణశీలత లో మార్పు

✗ 2.
A change in dipole moment
డైపోల్ మూమెంట్ లో మార్పు (విద్యుత్ భ్రామకంలో మార్పు)

✗ 3. a change in magnetic moment
అయస్కాంత భ్రామకంలో మార్పు

✓ 4. a change in polarizability
ధ్రువణతలో మార్పు

Q.20 The zero point energy for a moving particle confined in one-dimensional potential box of length L is
'L' పొడవు గల ఏకమితి పొటెన్షియల్ బాక్స్ లో కదులుతున్న కణము యొక్క శూన్యబిందు శక్తి

Question ID : **35918112503**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. $h^2/ 16mL^2$

✗ 2. $h^2/ 4mL^2$

✗ 3. $h^2/ 2mL^2$

✓ 4. $h^2/ 8mL^2$

Q.21 The capacity of a parallel plate condenser is 0.2 μF and the potential difference between the plates is 2V. The energy stored by the condenser is
ఒక సమాంతర పలకల కండెన్సర్ యొక్క సామర్థ్యం 0.2 μF మరియు దాని పలకల మధ్య శక్మభేధం 2V అయినచో ఆ కండెన్సర్ లో నిల్వ చేయబడిన శక్తి

Question ID : **35918112523**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. 4×10^{-7} J

✗ 2. 4×10^{-3} J

✗ 3. 0.4×10^{-3} J

✗ 4. 4×10^{-6} J

Q.22 In Buckyball, all carbon atoms are arranged in
Buckyball లో కార్బన్ అణువుల అమరిక ఈ క్రింది విధముగా ఉంటుంది

Question ID : **35918112513**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. trigonal shapes
ట్రైగోనల్ ఆకారము

✗ 2. tetragonal shapes
టెట్రాగోనల్ ఆకారము

✗ 3. pentagonal shapes
పెంటాగోనల్ ఆకారము

✓ 4. hexagonal shapes
హెక్సాగోనల్ ఆకారము

Q.23 The aim of Davission–Germer experiment is to verify the
డేవిసన్ – జర్మర్ ప్రయోగము యొక్క ముఖ్యోద్దేశము ఈ క్రింది వానిలో దేనిని రూఢీవు చేయుటకు ?

Question ID : **35918112501**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. Wave nature of light
కాంతి యొక్క తరంగ స్వభావము

✗ 2. particle nature of light
కాంతి యొక్క కణ స్వభావము

✗ 3. particle nature of electron
ఎలక్ట్రాన్ యొక్క కణ స్వభావము

✓ 4. wave nature of electron
ఎలక్ట్రాన్ యొక్క తరంగ స్వభావము

Q.24 In the presence of a strong magnetic field, the anomalous Zeeman pattern changes over to the normal Zeeman pattern. This phenomenon is referred to as
బలమైన అయాస్కాంత క్షేత్ర సమక్షంలో అసంగత జీమాన్ నమూన సాధారణ జీమాన్ నమూనా గా మార్పుచెందుతుంది. ఈ దృగ్విషయాన్ని ఏమంటారు ?

Question ID : **35918112518**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. Zeeman effect
జీమాన్ ప్రభావము

✓ 2. Paschen- Bach effect
పాశ్చన్ – బాక్ ప్రభావము

✗ 3. Stark effect
స్టార్క్ ప్రభావము

✗ 4. Faraday effect
పాశ్చన్ – బాక్ ప్రభావము

Q.25 The series given by $1/\lambda = R\,(1/4^2 - 1/n^2)$; n= 5, 6, 7... in hydrogen spectrum is known as
హైడ్రోజన్ వర్ణపటంలో $1/\lambda = R\,(1/4^2 - 1/n^2)$; n= 5, 6, 7... సూచించే శ్రేణిని ఏమంటారు ?

Question ID : **35918112520**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. Pfund
ఫండ్

2. Lyman
లైమన్

3. Brackett
బ్రాకెట్

4. Balmer
బామర్

Q.26 The electric field strength at a distance 'r' due to infinite line of charge of linear charge density λ is
దైర్ఘ్య ఆవేశ సాంద్రత λ కలిగిన అనంత అవేశ రేఖ నుండి 'r' దూరములో విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత

Question ID : **35918112491**
Chosen Option : **1**

Ans
1. $(1/4\pi\varepsilon_0)\ 2\lambda/r$
2. $(1/4\pi\varepsilon_0)\ \lambda/r$
3. $(1/4\pi\varepsilon_0)\ \lambda/2r$
4. $(1/4\pi\varepsilon_0) 4\ \lambda/r$

Q.27 The general formula for the X-ray frequencies is
X-ray కిరణాల పౌనః పున్యానికి సాధారణ సూత్రం

Question ID : **35918112519**
Chosen Option : **2**

Ans
1. $\nu = C_n\ (Z - S)^{3/2}$
2. $\nu = C_n\ (Z - S)^{2}$
3. $\nu = C_n\ (Z - S)^{1/2}$
4. $\nu = C_n\ (Z - S)$

Q.28 A superconductor behaves like
అతివాహకము ఈ క్రింది విధముగా ప్రవర్తించును

Question ID : **35918112515**
Chosen Option : **2**

Ans
1. a diamagnetic
డయామగ్నటిక్
2. a ferromagnetic
ఫెర్రోమాగ్నటిక్
3. a paramagnetic
పారా మాగ్నటిక్
4. a ferromagnetic
యాంటీ ఫెర్రోమాగ్నటిక్

Q.29 Which of the following configurations of a BJT provides phase reversal between the input and output signals?
ఈ క్రింది సూచించబడిన ఏ BJT అమరిక ప్రవేశ మరియు బహిర్గత సంకేతముల మధ్య దశావ్యతిరేకత అందించును

Question ID : **35918112498**
Chosen Option : **1**

Ans
1. common-emitter
2. none
ఇవి ఏవి కావు
3. common collector

4. Common-base

Q.30 The most suitable material for moderator in a nuclear reactor is
అణు రియాక్టర్‌లో ఉపయోగించబడే చాలా అనువైన మితకారి పదార్థము

Question ID : **35918112504**
Chosen Option : **3**

Ans

1. uranium
యురేనియం

2. neutron
న్యూట్రాను

3. Heavy water
భారజము

4. cadmium
కాడ్మియం

Q.31 The correct relation between emitter current I_E, base current I_B and collector current I_C is
ఎమిటర్ విద్యుత్ I_E, బేస్ విద్యుత్ I_B మరియు కలెక్టర్ విద్యుత్ అయినచో వాటి మధ్య సరైన సంబంధము

Question ID : **35918112497**
Chosen Option : **1**

Ans

1. $I_E = I_B + I_C$

2. $I_C = I_B + I_E$

3. $I_B = I_E + I_C$

4. $I_C = I_B - I_E$

Q.32 If the binding energy per nucleon of $_3Li^7$ and $_2He^4$ are 5.6 MeV and 7.06 MeV respectively, then the energy released in the reaction $_3Li^7 + _1H^1 = 2(_2He^4)$ is
$_3Li^7$ మరియు $_2He^4$ న్యూక్లియానుల బంధన శక్తులు క్రమముగా 5.6 MeV మరియు 7.06 MeV అయినచో, $_3Li^7 + _1H^1 = 2(_2He^4)$ ప్రతిచర్యలో విడుదయ్యే శక్తి

Question ID : **35918112505**
Chosen Option : **3**

Ans

1. 17.26 MeV

2. 71.26 MeV

3. 26.7 MeV

4. 62.7 MeV

Q.33 An a.c circuit consists of an inductor of inductance 0.5 H and a capacitor of capacitance 8 μF in series. The current in the circuit is maximum when the angular frequency of a.c source is
ఒక a.c వలయంలో 0.5 H కల ఇండక్టన్స్ మరియు 8 μF కల కెపాసిటర్ శ్రేణిలో కలపబడి ఉన్నాయి. కోణీయ పౌనఃపున్యం ఎంత ఉన్నప్పుడు వలయంలో విద్యుత్ గరిష్ఠం అవుతుంది ?

Question ID : **35918112530**
Chosen Option : **1**

Ans

1. 2×10^5 Hz

2. 500 Hz

3. 4000 Hz

4. 5000 Hz

Q.34 Magnetic susceptibility χ_m of a diamagnetic material varies with absolute temperature T as
డయా అయస్కాంత పదార్థము యొక్క అయస్కాంత గ్రహణశీలత χ_m పరమ ఉష్ణోగ్రత T తో ఈ క్రింద సూచించిన వాటిలో ఏ విధంగా మారును ?

Question ID : **35918112509**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. $\chi_m \propto T^2$

✗ 2. $\chi_m \propto T^{-1}$

✓ 3. χ_m = constant

✗ 4. $\chi_m \propto T$

Q.35 A study which deals with transitions between energy levels that arise because of the different orientations of magnetic moment of nuclei placed in a magnetic field is known as
ఒక కేంద్రకాన్ని అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినపుడు ఆ కేంద్రకం యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం విన్యాసం వల్ల శక్తి స్థాయిల మధ్య పరివర్తనం జరుగుతుంది. ఈ అధ్యయనాన్ని ఏమంటారు ?

Question ID : **35918112522**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. ESR

✗ 2. NQR

✓ 3. NMR

✗ 4. Mossbauer

Q.36 The lattice constant of a crystal lattice is ‘a’. The interplanar spacing for lattice planes having Miller indices (011) is
ఒక స్ఫటిక జాలకము యొక్క జాలక స్థిరాంకము ‘a’ అయినచో, (011) మిల్లర్ సూచికలు కల జాలక తలాల మధ్యదూరము

Question ID : **35918112508**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. a/2

✓ 2. a/√2

✗ 3. √(a/2)

✗ 4. √a/2

Q.37 Among the following bonds which is strongest?
ఈ క్రింది బంధాలలో ఏ బంధం అత్యంత దృఢమైనది

Question ID : **35918112517**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. Metallic bond
లోహ బంధము

✗ 2. ionic bond
అయానిక్ బంధము

✓ 3. hydrogen bond
హైడ్రోజన్ బంధము

✗ 4. molecular bond
అణు బంధము

Q.38 The relation between the magnetic intensity H, magnetic induction B and intensity of magnetization I is
అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత H, అయస్కాంత ప్రేరణ B మరియు అయస్కాంతీకరణ తీవ్రత I అయినచో వాటి మధ్య సంబంధము

Question ID : **35918112511**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. $I = \mu_0 (B + H)$

✗ 2. $B = \mu_0 (I - H)$

✗ 3. $H = \mu_0 (I + B)$

✓ 4. $B = \mu_0 (I + H)$

Q.39 Which of the following forms of pure carbon is known as Buckyball?
ఈ క్రింది సూచించిన ఏ శుద్ధ కార్బన్ ను Buckyball అంటారు ?

Question ID : **35918112512**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. fullerene
ఫుల్లరిన్

✗ 2. none of these
ఏవికావు

✗ 3. graphite
గ్రాఫైట్

✗ 4. Diamond
డైమండ్

Q.40 Which of the following logic gates can act as universal logic gate?
ఈ క్రింది సూచించిన ఏ తర్క ద్వారాము విశ్వజనీన తర్క ద్వారముగా పనిచేయగలదు

Question ID : **35918112499**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. XNOR

✓ 2. NAND

✗ 3. AND

✗ 4. XOR

Section : **PART B**

Q.1 If a simple harmonic oscillator has got a displacement of 0.02m and acceleration equal to 2m/s at any time, the angular frequency of the oscillator is equal to
ఒక సరళ హరాత్మక డోలకం యొక్క స్థానభ్రంశము 0.02 మరియు దాని త్వరణం ఏ సమయంలో నైనా 2m/s అయినచో దాని కోణీయ పౌనః పున్యం ఎంత ?

Question ID : **35918112556**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. 0.1 rad/s

✓ 2. 10 rad/s

✗ 3. 100 rad/s

✗ 4. 1 rad/s

Q.2 A transparent film of refractive index 1.5 is viewed in reflected monochromatic light of wavelength 6000 A^0. If the angle of refraction into the film is 60^0, what is the smallest thickness of the film to make it appear dark?
6000 A^0 తరంగ దైర్ఘ్యం కల ఏకవర్ణ పరావర్తన కాంతితో 1.5 వక్రీభవన గుణకం కలిగిన పారదర్శక పొర చూడబడినది. పొరలో వక్రీభవన కోణం 60^0 అయినపుడు, పొర నల్లగా కనబడటానికి పొర మందం ఎంత తక్కువగా ఉండాలి ?

Question ID : **35918112565**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. 6×10^{-4} mm

✓ 2. 4×10^{-4}mm

✗ 3. 7×10^{-4}mm

✗ 4. 5×10^{-4} mm

Q.3 If a particle is subjected to a central force, the torque on the particle
ఒక కణము పై కేంద్రీయ బలము పనిచేస్తున్నపుడు, ఆ కణము పై ఉన్న పురిశక్తి (torque)

Question ID : **35918112534**
Chosen Option : **3**

Ans

1. zero
శూన్యము

2. Increases
పెరుగును

3. constant
స్థిరము

4. decreases
తరుగును

Q.4 The divergence of position vector **r** =ix + jy + **kz** is
ఒక స్థాన సదిశ **r** =ix + jy + **kz** అపసరణం ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ?

Question ID : **35918112532**
Chosen Option : **1**

Ans

1. 3
2. 9
3. 0
4. 6

Q.5 The total energy of a particle executing simple harmonic motion is
సరళ హరాత్మక చలనం చేస్తున్న కణము యొక్క మొత్తం శక్తి ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని సంతృప్తి పరుస్తుంది.

Question ID : **35918112554**
Chosen Option : **1**

Ans

1. Independent of x
x కి సంబంధం లేదు

2. ∞x^2

3. ∞ √x

4. ∞x

Q.6 Statistics dealing with particles with half integral spin is
అర్థ పూర్ణ స్పిన్ కలిగిన కణములు ఏ గణాంకాన్ని పాటిస్తాయి ?

Question ID : **35918112581**
Chosen Option : **1**

Ans

1. Fermi-Dirac
2. Maxwell- Boltzman
3. Maxwell-Dirac
4. Bose-Einstein

Q.7 The production of electric charges on the surfaces of certain crystals by the application of an external stress is known as
బాహ్య పీడనంతో కొన్ని స్ఫటికాల ఉపరితలా ల పై విద్యుత్ ఆవేశాలు ఉత్పత్తి అవుతాయి ఈ ప్రక్రియ

Question ID : **35918112561**
Chosen Option : **1**

Ans

1. Piezoelectric effect
పీయజో విద్యుత్ ఫలితము

2. Stark effect
Stark ఫలితము

3. Zeeman effect
Zeeman ఫలితము

✗ 4. magnetostriction effect
మాగ్నెటో స్ట్రిక్షన్ ఫలితము

Q.8 Holography records the
హోలోగ్రఫీ ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని నమోదు చేస్తుంది ?

Question ID : **35918112578**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. Diffraction pattern of normal light49
సాధారణ కాంతి యొక్క వివర్తన నమూనా

✗ 2. Diffraction pattern of laser light
లేజర్ కాంతి యొక్క వివర్తన నమూనా

✗ 3.

Interference pattern of normal light
సాధారణ కాంతి యొక్క Interference నమూనా

✓ 4.

Interference pattern of laser light
లేజర్ కాంతి యొక్క Interference నమూనా

Q.9 For a perfect elastic collision the coefficient of restitution 'e' is
ఒక సంపూర్ణ స్థితిస్థాపక అభిఘాతంలో (perfect elastic collision) యానాస్థితి గుణకం (coefficient of restitution) ఎంత ?

Question ID : **35918112533**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. ∞

✓ 2. 1

✗ 3. 1/2

✗ 4. 0

Q.10 A function is said to be odd function if f(-x) is equal to
ఒక ప్రమేయం బేసి ప్రమేయం కావాలంటే f(-x) ఈ క్రిందివాటిలో దేనికి సమానం కావాలి ?

Question ID : **35918112545**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. $-f(x)$

✗ 2. constant
స్థిరము

✗ 3. zero
శూన్యము

✗ 4. f(x)
f(x)

Q.11 The moment of inertia of a disc about one of the diameters is
ఒక చక్రం (disc) దాని వ్యాసాలలో ఒకదానిని అక్షయ రేఖగా చేసికొని భ్రమించుచున్నపుడు దాని జడత్వ భ్రామకము

Question ID : **35918112535**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. $(5/4)\ MR^2$

✓ 2. $(1/4)\ MR^2$

✗ 3. MR^2

✗ 4. $(1/2)\ MR^2$

Q.12 The correct expression for root mean square speed of gas molecules is
వాయు అణువుల యొక్క rms వడికి సరైన సమాసము

Question ID : **35918112584**
Chosen Option : **3**

Ans

1. $(8K_B\ T/m)^{1/2}$

2. $(5K_B\ T/m)^{1/2}$

3. $(3K_B\ T/m)^{1/2}$ ✔

4. $(2K_B\ T/m)^{1/2}$

Q.13 For the light of particular wavelength, the optical rotation ϴ of its plane of polarization by an optical active substance varies with its length l as optical rotation
పదార్థము పొడవు l దాని ద్వారా ప్రసరించిన కాంతి యొక్క ధృవణతల భ్రమణం ϴ అయితే వాటి మధ్య సంబంధం

Question ID : **35918112573**
Chosen Option : **4**

Ans

1. $\Theta \propto \sqrt{l}$

2. $\Theta \propto 1/l$

3. $\Theta \propto l$ ✔

4. $\Theta \propto 1/\sqrt{l}$

Q.14 If a system has ‘n’ distinguishable particles , total number of microstates possible is
గుర్తించగల కణ వ్యవస్థలో మొత్తం వీలైన మైక్రోస్టేట్స్ సంఖ్య

Question ID : **35918112590**
Chosen Option : **1**

Ans

1. 2^n ✔

2. (n-1)

3. (n+1)

4. 2n

Q.15 The aerial velocity of the radius vector for a particle moving under a central force
ఒక కణము కేంద్రీయ బలంలో కదులుచున్నపుడు దాని వ్యాసార్థ సదిశ యొక్క ఏరియల్ వేగము

Question ID : **35918112539**
Chosen Option : **3**

Ans

1. Increases
పెరుగుతుంది

2. zero
శూన్యము

3. is a constant
స్థిరము ✔

4. decreases
తగ్గుతుంది

Q.16 Which of the following parameters does not characterize the thermodynamic state of matter?
ఈ క్రింది పరిమితులలో ఏ పరిమితి పదార్థం యొక్క ఉష్ణగతిక స్థితికి అభిలక్షణం కాదు ?

Question ID : **35918112559**
Chosen Option : **3**

Ans

1. Pressure
పీడనము

✗ 2. volume
ఘనపరిమాణము

✓ 3. Work
పని

✗ 4. Temperature
ఉష్ణోగ్రత

Q.17 The frequencies and their amplitudes of the harmonic terms in a saw tooth wave are in the ratio
saw tooth తరంగంలో ఉండే హరాత్మకాల పౌనః పున్యాలు, తరంగ పరిమితులు ఏ నిష్పత్తిలో ఉంటాయి ?

Question ID : **35918112548**
Chosen Option : **2**

Ans
✗ 1. 2 : 4 : 6...and 1/2 : 1/4 : 1/6
✓ 2. 1 : 2 : 3... and 1 : 1/2 : 1/3
✗ 3. 1: 3: 6... and 1:1/3 : 1/6
✗ 4. 1: 1/2: 1/3... and 1 : 2 : 3

Q.18 Rayleigh and Jeans law was found to agree with the experimental results
ర్యాలి మరియు జీన్స్ సూత్రాలు ఈ క్రింది ఏ ప్రయోగ ఫలితాలతో ఏకీభవిస్తాయి ?

Question ID : **35918112550**
Chosen Option : **1**

Ans
✓ 1. In the long wavelength region
దీర్ఘ తరంగ దైర్ఘ్యప్రాంతము

✗ 2. In the short wavelength region
లఘు దైర్ఘ్యతరంగ ప్రాంతము

✗ 3. At a given wavelength
ఏక తరంగ దైర్ఘ్యం వద్ద

✗ 4. In the whole range of wavelengths
మొత్తం తరంగ దైర్ఘ్య శ్రేణి

Q.19 The square wave is a sum of sinusoidal terms containing
చతురస్ర తరంగం ఈ క్రింది ఏ సైనుసాయిడల్ అంశాల కూడిక ?

Question ID : **35918112547**
Chosen Option : **2**

Ans
✗ 1. even and odd harmonics
సరి మరియు బేసి హరాత్మకాలు

✗ 2. no harmonics
హరాత్మకాలు కావు

✓ 3. odd harmonics
బేసి హరాత్మకాలు

✗ 4. even harmonics
సరి హరాత్మకాలు

Q.20 Laser of high frequency is
ఈ క్రింది వాటిలో అధిక పౌనః పున్యము కల Laser ఏది ?

Question ID : **35918112585**
Chosen Option : **3**

Ans
✓ 1. CO_2
✗ 2. He-Ne

✗ 3. Nd; YAG

✗ 4. Ruby

Q.21 Lorentz transformations are applicable
Lorentz transformations ఈ క్రింది వానిలో దేనికి అనువర్తింపబడును ?

Question ID : **35918112542**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. for non-relativistic motion only
సాపేక్షం కాని గమనానికి మాత్రమే

✓ 2. for relativistic motion only
సాపేక్ష గమనానికి మాత్రమే

✗ 3. neither for non-relativistic nor for relativistic motions
ఈ రెండు రకాల గమనాలకు వర్తింపబడవు

✗ 4. for both non-relativistic and relativistic motions
సాపేక్ష మరియు సాపేక్షంకాని గమనాలు రెండింటిని

Q.22 The refractive indices of core and cladding of an optical fibre are 1.48 and 1.46 respectively. The numerical aperture of the fibre will be
ఆప్టికల్ ఫైబర్ యొక్క కోర్ మరియు క్లాడింగ్‌ల వక్రీభవన గుణకాలు వరుసగా 1.48 మరియు 1.46 అయితే, ఫైబర్ యొక్క సంఖ్యాత్మక రంధ్రం (numerical aperture)

Question ID : **35918112580**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. 0.242

✗ 2. 0.442

✗ 3. 0.142

✗ 4. 0.342

Q.23 Michelson- Morley experiment showed that
మైకల్ సన్ — మోర్లే ప్రయోగం ఋజువు చేసినది

Question ID : **35918112543**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. There is no absolute frame: all frames are relative
పరిపూర్ణ చట్రం లేదు. అన్నీ సాపేక్ష చట్రాలే

✗ 2. Relativistic mechanics is correct for high velocities
అతి వేగములకు సాపేక్ష యాంత్రిక శాస్త్రము సరైనది

✗ 3. There is no relative frame; all frames are absolute
సాపేక్ష చట్రం లేదు. అన్నీ పరిపూర్ణ చట్రాలే

✗ 4. Newtonian mechanics is correct for low velocities
అల్పవేగములకు న్యూటోనియన్ యాంత్రిక శాస్త్రము సరైనది

Q.24 The source of excitation in ruby laser is
ruby లేజర్ లో ఉత్తేజ పరిచే జనకం ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ?

Question ID : **35918112586**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. Hg vapour lamp
Hg ఆవిరి దీపం

✔ 2. Xe flash lamp
Xe మెరుపు దీపం

✘ 3. incandescent lamp
ఇన్‌కాండిసెంట్ దీపం

✘ 4. Na vapour lamp
సోడియం ఆవిరిదీపం

Q.25 A telegraphic wire made of copper is stretched between two telephonic poles 50m apart. The tension in the wire is 520 N. The linear density is 2×10^{-2} kg/m. The frequency of first overtone is
రాగిలో చేయబడిన ఒక టెలిగ్రాఫిక్ తీగ 50 m మధ్యదూరం ఉన్న రెండు స్థంభాల మధ్య బిగించబడి వుందియ ఆ తీగలో తన్యత 520 N. దాని దైర్ఘ్య సాంద్రత 2×10^{-2} kg/m తీగ యొక్క ప్రధమ overtone యొక్క పౌనః పున్యం ఎంత ?

Question ID : **35918112549**
Chosen Option : **1**

Ans

✘ 1. 1.61 Hz

✔ 2. 3.22 Hz

✘ 3. 0.80 Hz

✘ 4. 4.83 Hz

Q.26 Light transmitted by Nicol prism is
నికల్ పట్టకము ద్వారా ప్రసరించిన కాంతి ఏ విధంగా ఉంటుంది ?

Question ID : **35918112571**
Chosen Option : **4**

Ans

✘ 1. Elliptically polarized
దీర్ఘవృత్త ధృవణ కాంతి

✘ 2. Circularly polarized
వృత్తాకార ధృవణ కాంతి

✘ 3. Unpolarized
అధృవణ కాంతి

✔ 4. Plane polarized
ధృవణతల కాంతి

Q.27 If Y, d and ρ are the Young's modulus, thickness and density of quartz crystal respectively in a piezoelectric generator, then the frequency of ultrasonic waves will be
ఒక పీడన విద్యుత్ ఉత్పాదకం లో వున్న క్వార్ట్జ్ స్ఫటికం యొక్క యంగ్ గుణకము Y మందం d, మరియు సాంద్రత ρ అయినపుడు, ఆ ఉత్పాదకంలో జనించిన అతి ధ్వని తరంగాల పౌనః పున్యము

Question ID : **35918112562**
Chosen Option : **1**

Ans

✔ 1. $(1/2d)\sqrt{(Y/\rho)}$

✘ 2. $(1/d)\sqrt{(Y/\rho)}$

✘ 3. $(1/d)\sqrt{(\rho/Y)}$

✘ 4. $(1/2d)\sqrt{(\rho/Y)}$

Q.28 The extension in a string, obeying Hook's law, is x. The speed of sound in the stretched string is v. If the extension in the spring is increased to 1.5 x, the speed of sound will be
Hook's law పాటించే ఒక తీగ xcm పొడిగించబడింది. దాని లో శబ్దం యొక్క వేగం v. ఆ తీగ పొడవును 1.5 x కు పెంచినపుడు తీగలోని శబ్దవేగము ఎంతవుతుంది ?

Question ID : **35918112557**
Chosen Option : **3**

Ans

✔ 1. 1.22v

✗ 2. 0.16v

✗ 3. 0.75v

✗ 4. 1.50v

Q.29 When momentum of a body is doubled, its kinetic energy
ఒక వస్తువు యొక్క ద్రవ్య వేగము రెట్టింపయినచో, దాని గతిశక్తి

Question ID : **35918112551**
Chosen Option : **1**

Ans

✔ 1. Becomes four times its initial kinetic energy
దాని ప్రధమ గతిశక్తికి నాలుగింతలవుతుంది

✗ 2. Remains the same
అంతే ఉంటుంది

✗ 3. Becomes ten times its kinetic energy
దాని గతి శక్తి పది రెట్లవుతుంది

✗ 4. Drops to zero
శూన్యమవుతుంది

Q.30 To overcome the problem of inter model dispersion one has to use
ఫైబర్స్‌లో inter model విక్షేపణం సమస్యను అధిగమించడానికి ఈ క్రిందివానిలో దేనిని ఉపయోగించాలి ?

Question ID : **35918112587**
Chosen Option : **1**

Ans

✗ 1. graded index fibre
గ్రేడెడ్ ఇండెక్స్ ఫైబర్

✔ 2. step index fibre
స్టేప్ ఇండెక్స్ ఫైబర్

✗ 3. Multimode fibre
మల్టీమోడ్ ఫైబర్

✗ 4. plastic fibre
ప్లాస్టిక్ ఫైబర్

Q.31 Which of the following is not a conservative force?
ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సాంప్రదాయ బలం (conservative) కాదు ?

Question ID : **35918112552**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. Elastic force
స్థితిస్థాపక బలం

✔ 2. Force of friction
రాపిడి లేదా ఘర్షణ బలము

✗ 3. Gravitational force
గురుత్వాకర్షణ బలం

✗ 4. Electrostatic force
స్థిరవిద్యుత్ బలం

Q.32 Which of the following is not a source of light in fibre optic system?
తంతి కాంతి శాస్త్ర వ్యవస్థలో ఈ క్రింది వాటిలో కాంతి జనకం కానటువంటిది డయోడ్

Question ID : **35918112588**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. laser diode
లేజర్ డయోడ్

✗ 2. LED

✗ 3. laser
లేజర్

✓ 4. Photodiode
ఫొటో డయోడ్

Q.33 Which of the following theorems gives the relation between the average of square of the function f(x) and coefficients of Fourier series
ఈ క్రింది సిద్ధాంతాలలో ఏ సిద్ధాంతము ప్రమేయం సగటు వర్గానికి మరియు ఫ్యురియర్ గుణకాల సంబంధాన్ని తెలియజేస్తుంది ?

Question ID : **35918112546**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. Fourier theorem
ఫురియేర్ సిద్ధాంతము

✓ 2. Perseval's theorem
పర్ సేవల్ సిద్ధాంతము

✗ 3. Laplace theorem
లాప్లాస్ సిద్ధాంతము

✗ 4. Poynting theorem
పాయింటింగ్ సిద్ధాంతము

Q.34 "The square of time period of revolution of the planet is proportional to cube of semi major axis of elliptic orbit" is
ఒక గ్రహము దీర్ఘవృత్తాకార కక్ష్యలో తిరుగుచున్నపుడు దాని పరిభ్రమణ ఆవర్తక కాలం యొక్క వర్గం, దీర్ఘవృత్తం యొక్క అర్ధ దీర్ఘ అక్షం ఘనమునకు అనులోమాను పాతంలో ఉంటుంది. దీనిని ఏమంటారు ?

Question ID : **35918112540**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. Kepler's third law
కెప్లర్ మూడో సూత్రం

✗ 2. Newton's gravitation law
న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణ సూత్రం

✗ 3. Kepler's first law
కెప్లర్ మొదటి సూత్రం

✗ 4. Kepler's second law
కెప్లర్ రెండవ సూత్రం

Q.35 In the phenomenon of double refraction
ద్వివక్రీభవన (double refraction) దృగ్విషయంలో

Question ID : **35918112572**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1.
Both e-ray and o-ray obey the laws of refraction
e-ray మరియు o-ray రెండు వక్రీభవన సూత్రాలను పాటిస్తాయి

✓ 2.
Only the o-ray obeys the laws of refraction
ఒక్క o-ray రెండు వక్రీభవన సూత్రాలను పాటిస్తుంది

✗ 3.

Only e-ray obeys the laws of refraction
ఒక్క e-ray మత్రామే వక్రీభవన సూత్రాలను పాటిస్తుంది

✗ 4.
Both e-ray and o-ray do not obey the laws of refraction
e-ray మరియు o-ray రెండు వక్రీభవన సూత్రాలను పాటించవు

Q.36 When a mica sheet (μ = 1.5) of thickness 6 × 10^{-6}m is placed in the path of a light wave emerging from one of the two coherent sources in a Fresnel's biprism experiment , the central fringe gets shifted through five fringe widths. The wavelength of light used is
ఫ్రెనల్ బైప్రిసమ్ ప్రయోగంలో రెండు సంబద్ధ కాంతి జనకాలలో ఒక సంబద్ధ కాంతి జనకంలోంచి జనించిన కాంతి తరగం మార్గంలో μ = 1.5 వక్రీభవన గుణకం, మందము కలిగిన ఒక మైకా రేకు ను ఉంచినపుడు, మధ్య fringe (రేఖ) అయిదు రేఖల వెడల్పు అవతలకు మారినది. అయినచో ఉపయోగించిన కాంతి యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యము

Question ID : **35918112567**
Chosen Option : **1**

Ans
✗ 1. 4000 A^0
✗ 2. 2000 A^0
✗ 3. 8000 A^0
✓ 4. 6000 A^0

Q.37 For metals, the average energy E_0 of free electrons at absolute zero in terms of Fermi energy E_F is
పరిపూర్ణ శూన్య ఉష్ణోగ్రత వద్ద, లోహాలలో, స్వేచ్ఛ ఎలక్ట్రానుల సగటు శక్తి E_0కి మరియు Fermi శక్తి E_Fకి గల మధ్య సంబంధం ఏ విధంగా ఉంటుంది.

Question ID : **35918112583**
Chosen Option : **3**

Ans
✗ 1. E_0 =5/3 E_F
✓ 2. E_0 =3/5 E_F
✗ 3. E_0 =4/3 E_F
✗ 4. E_0 =3/4 E_F

Q.38 Which of the following relations involving Young's modulus Y, bulk modulus K and rigidity modulus G is correct.
యంగ్ గుణకము Y, బల్క్ గుణకము K మరియు రిజిడిటి గుణకము G ల మధ్య సరైన సంబంధం ఏది ?

Question ID : **35918112537**
Chosen Option : **2**

Ans
✗ 1. 9/K + 1/G = 3/Y
✗ 2. 3/K + 1/G = 9/Y
✓ 3. 1/K + 3/G =9/Y
✗ 4. 1/K +9/G = 3/Y

Q.39 If the quality factor Q of an oscillator is very high then it is
ఒక డోలకం యొక్క క్వాలిటీ గుణకము గరిష్ఠం అయినచో అది

Question ID : **35918112544**
Chosen Option : **4**

Ans
✗ 1. critically damped
సంధిగ్ధ అవరుద్ధ డోలకము

✗ 2. highly damped
అతి అవరుద్ధ డోలకము

✓ 3. Lightly damped
స్వల్ప అవరుద్ధ డోలకము

✗ 4. not damped at all
అవరుద్ధ డోలకము కాదు

Q.40 Light of wavelength 6328 A^0 is incident normally on a slit of width 0.2 mm. The screen is at a distance of 9 m from the slit. The angular width of central maximum will be
0.2 mm వెడల్పు కల ఒక చీలిక పై తరంగ దైర్ఘ్యం కల కాంతి లంబదిశలో పతనమయింది. తెర చీలిక నుండి 9 m దూరంలో ఉంది. కేంద్ర గరిష్ఠం యొక్క కోణీయ వెడల్పు ఎంత ఉంటుంది.

Question ID : **35918112569**
Chosen Option : **3**

Ans

1. 0.72^0
2. 0.36^0
3. 0.18^0
4. 0.54^0

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Q.41 A spring with spring constant K is cut into 4 equal parts and two parts are connected in parallel. What is the effective spring constant?
స్ప్రింగ్ స్థిరాంకం K గల ఒక స్ప్రింగును నాలుగు సమ భాగాలుగా కోసి, అందులో రెండింటిని సమాంతరంగా కలిపినపుడు దాని ఫలిత స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము ఎంత ?

Question ID : **35918112555**
Chosen Option : **4**

Ans

✓ 1. 8 K

✗ 2. 6 K

✗ 3. 4K

✗ 4. 16 K

Q.42 What would happen if the wavelength of the light was increased in a Young's double slit experiment?
యంగ్ ప్రయోగంలో కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యాన్ని పెంచినపుడు ఏమవుతుంది ?

Question ID : **35918112566**
Chosen Option : **3**

Ans

✗ 1. The fringes would become brighter
రేఖలు కాంతివంతమవుతాయి

✗ 2. The distance between light fringes will decrease
రేఖలు మధ్య దూరము తగ్గుతుంది

✓ 3. The distance between light fringes will increase
రేఖలు మధ్య దూరము పెరుగుతుంది

✗ 4. More fringes would be visible
రేఖలు సంఖ్య పెరుగుతుంది

Q.43 The working of Nicol prism is based on
నికల్ పట్టకము యొక్క పనిచేయు విధానం ఈ క్రింది వాటిలో దేని పై ఆధారపడి ఉంది ?

Question ID : **35918112575**
Chosen Option : **4**

Ans

✗ 1. Rotatory dispersion
భ్రమణ విక్షేపణము

✗ 2. Dichroism
ద్విక్రోయిజం

3. Total internal reflection
సంపూర్ణ అంతర్గత పరావర్తనము

4. Double refraction
ద్వివక్రీభవనం

Q.44 The relation between coherence time T_C and coherence length L_C is
సంధాన కాల T_C మరియు సంధాన పొడవు L_Cల మధ్య గల సంబంధము

Question ID : **35918112576**
Chosen Option : **2**

Ans

1. $L_C = (c\,T_C)^{1/2}$
2. $L_C = c/T_C$
3. $L_C = c\,T_C$
4. $L_C = T_C/c$

Q.45 A certain length l of 5% solution causes an optical rotation of 20^0. What length of 10% solution of the same substance will cause an optical rotation of 35^0?
l పొడవు కల 5% ద్రావణము 20^0 optical భ్రమణాన్ని కలిగించింది. అదే పదార్థంతో తయారుచేసిన 10% ద్రావణం 35^0 optical భ్రమణాన్ని కలగ చేయాలంటే ద్రావణం పొడవు ఎంత ఉండాలి ?

Question ID : **35918112574**
Chosen Option : **3**

Ans

1. 0.675 l
2. 0.875 l
3. 0.575 l
4. 0.225 l

Q.46 In ruby laser, the distance between the two mirrors is an integral multiple of
ruby laser లో ఉన్న రెండు దర్పణాల మధ్యదూరము ఈ క్రింది వాటిలో దేనికి పూర్ణగుణకారకంగా ఉంటుంది ?

Question ID : **35918112577**
Chosen Option : **1**

Ans

1. $\lambda/2$
2. λ
3. $\sqrt{\lambda/2}$
4. $\sqrt{\lambda}$

Q.47 The size of an obstacle in order to observe diffraction of light must be
కాంతి యొక్క వివర్తనమును పరిశీలించడానికి అడ్డు యొక్క పరిమాణము

Question ID : **35918112568**
Chosen Option : **4**

Ans

1. Much larger than the wavelength of light
కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం చాలా ఎక్కువగా ఉండాలి

2. None of these
పై వేవి కావు

3. Much smaller than the wavelength of light
కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం చాల తక్కువగా ఉండాలి

4.

Of the order of wavelength of light
కాంతి తరగ దైర్ఘ్యంలో ఇంచుమించు సమానంగా ఉండాలి

Q.48 From Brewster's law it follows that the angle of polarization depends upon
Brewster's సూత్ర ప్రకారం ధ్రువణ కోణము దేని పై ఆధారపడుతుంది ?

Question ID : **35918112570**
Chosen Option : **4**

Ans

✔ 1. The wavelength of light
కాంతి యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం

✘ 2. Type of polarization
ధృవణ లక్షణము

✘ 3. The orientation of plane of vibration
కంపనతల విన్యాసము

✘ 4. The orientation of plane of polarization
ధృవణతల విన్యాసము

Q.49 The bending moment of a beam is directly proportional to
ఒక దండం యొక్క వంపు భ్రామకము ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది ?

Question ID : **35918112538**
Chosen Option : **1**

Ans

✔ 1. Young's modulus
యంగ్ గుణకము

✘ 2. Bulk modulus
బల్క్ గుణకము

✘ 3. rigidity modulus
రిజిడిటి గుణకము

✘ 4. Poisson's ratio
పాయిసాన్ గుణకము

Q.50 Which of the following can execute both translational and rotational motion under the influence of external field?
ఈ క్రింది వస్తువులలో ఏ వస్తువు బాహ్య క్షేత్ర ప్రభావంతో translational గమనము భ్రమణ గమనం చేయగలుగుతాయి ?

Question ID : **35918112553**
Chosen Option : **4**

Ans

1. Rotating body
భ్రమణం చేసే వస్తువు

2. A body which is stationary
స్థిర వస్తువు

3. Ideal body
ఆదర్శ వస్తువు

4. Rigid body
దృఢ వస్తువు

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Q.51 A particle is acted upon by two velocities $V_1 = 2i + 3j - 5k$ and $V_2 = i - 2j + 3k$. What is the magnitude of resultant velocity?
ఒక కణము పై రెండు వేగముల $V_1 = 2i + 3j - 5k$ మరియు $V_2 = i - 2j + 3k$ పనిచేయుచున్నవి. కణము యొక్క ఫలిత వేగము పరిమాణము ఎంత ?

Question ID : **35918112531**
Chosen Option : **2**

Ans

✔ 1. √14

✘ 2. √10

✘ 3. √5

✘ 4. √12

Q.52 A travelling wave in a stretched string is described by the equation y=Asin(kx-ωt). The maximum particle velocity is
ఒక సాగదీసిన తీగలో ప్రయాణించే తరంగం యొక్క సమీకరణం y=Asin(kx-ωt). దానిలో గరిష్ఠ తరంగ వేగం

Question ID : **35918112558**
Chosen Option : **--**

Ans

✘ 1. ω/k

✔ 2. Aω

✘ 3. dω/dk

✘ 4. xt

Q.53 Indistinguishable particles which have half-integer spin follow the
విడిగా గుర్తించలేని అర్ధపూర్ణాంకం స్పిన్ గల కణములు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సూత్రాన్ని పాటిస్తాయి ?

Question ID : **35918112563**
Chosen Option : **4**

Ans

✔ 1. Fermi-Dirac distribution law
ఫెర్మి — డిరాక్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ సూత్రము

✘ 2. Bose-Einstein distribution law
బోస్ — ఐన్‌స్టీన్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ సూత్రము

✘ 3. Maxwell distribution law
మాక్స్ వెల్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ సూత్రము

✘ 4. Maxwell- Boltzmann distribution law
మాక్స్వెల్ - బోల్ట్స్‌మన్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ సూత్రము

Q.54 $d/dt[(1/2)I\omega^2] = 0$ implies conservation of
$d/dt[(1/2)I\omega^2] = 0$ దేనిని సూచిస్తుంది ?

Question ID : **35918112536**
Chosen Option : **1**

Ans

✔ 1. rotational kinetic energy
భ్రమణగతిశక్తి నిత్యత్వసూత్రం

✘ 2. angular momentum
కోణీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ సూత్రం

✘ 3. energy
శక్తి నిత్యత్వ సూత్రం

✘ 4. momentum
ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ సూత్రం

Q.55 The present time period of earth around the sun is 24 hours and if the radius of the earth around the sun is halved, the new time period is
సూర్యుడి చుట్టూ తిరిగే భూమి ప్రస్తుత ఆవర్తన కాలం 24 గంటలు. సూర్యుడి చుట్టూతిరిగే భూమి వ్యాసార్థము సగం చేసినట్లయితే భూమి క్రొత్త ఆవర్తన కాలం ఎంతవుతుంది ?

Question ID : **35918112541**
Chosen Option : **3**

Ans

✘ 1. 9.45 hours

✗ 2. 12 hours

✓ 3. 8.45 hours

✗ 4. 12.45 hours

Q.56 The relation between numerical aperture NA and fractional refractive index change δ is
సంఖ్యాత్మక రంధ్రం numerical aperture మరియు భిన్నాత్మక వక్రీభవన గుణకంలో మార్పు δ ల మధ్య సంబంధము

Question ID : **35918112579**
Chosen Option : **1**

Ans

✓ 1. $NA = \mu_1 \sqrt{2\delta}$

✗ 2. $NA = \mu_2 \sqrt{2\delta}$

✗ 3. $NA = 2 \mu_1 \delta$

✗ 4. $NA = 2 \mu_2 \delta$

Q.57 Example for Bose-Einstein statistics is
Bose-Einstein గణాంకాలకి ఉదాహరణ

Question ID : **35918112582**
Chosen Option : **1**

Ans

✗ 1. Protons
ప్రోటానులు

✗ 2. Gas molecules
వాయు అణువులు

✓ 3. Photons
ఫోటానులు

✗ 4. Electrons
ఎలక్ట్రానులు

Q.58 The correct expression for average speed of gas molecules is
వాయు కణాల యొక్క సగటు వడికి సరైన సమాసము ఈ క్రింది వాటిలో గుర్తించండి

Question ID : **35918112564**
Chosen Option : **1**

Ans

1. $(8K_BT/m)^{1/2}$

2. $(3K_BT/m)^{1/2}$

3. $(5K_BT/m)^{1/2}$

4. $(2K_BT/m)^{1/2}$

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Q.59 The statistics which obey exclusion principle is
ఈ క్రింది గణాంకాలలో ఏ గణాంకం exclusion సూత్రాన్ని పాటిస్తుంది ?

Question ID : **35918112589**
Chosen Option : **2**

Ans

✗ 1. Maxwell-Boltzmann
మాక్స్వెల్ – బోల్ట్జ్మన్

✓ 2. Fermi-Dirac
ఫెర్మి — డిరాక్

✗ 3. Maxwell-Einstein
మాక్సువెల్ — ఐన్‌స్టీన్

✗ 4. Bose-Einstein
బోస్ ఐన్‌స్టీన్

Q.60 In an adiabatic process, the quantity which remains constant is
స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ రాశి స్థిరంగా ఉంటుంది ?

Question ID : **35918112560**
Chosen Option : **2**

Ans

1. Pressure
పీడనము

2. Total
వ్యవస్థ యొక్క మొత్తము ఉష్ణం

3. Temperature
ఉష్ణోగ్రత

4. Volume
ఘనపరిమాణం

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.